

DERWENT-ACC-NO: 1971-04668S

DERWENT-WEEK: 200399

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fungicidal benzthiadiazole derivs

PATENT-ASSIGNEE: DUPHAR INT RES BV[DUIN]

PRIORITY-DATE: 1969NL-0010583 (July 10, 1969)

| PATENT-FAMILY: | PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|----------------|--------------|----------|----------|-------|----------|
| | DE 2031907 A | | N/A | 000 | N/A |
| | BE 753186 A | | N/A | 000 | N/A |
| | NL 6910583 A | | N/A | 000 | N/A |
| | FR 2054404 A | | N/A | 000 | N/A |

INT-CL (IPC): A01N009/12, C07D091/68

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2031907A

BASIC-ABSTRACT:

The title cpds. have the formula (where the CN gp is in the 4 or 5 posn; X = Cl or NO₂; Y = H or Cl; and Z = H, Cl, NO₂ such that if X = NO₂, Z = H or Cl). Preferably, the title cpd. is the active constit of a preparation contg. liquid or solid support material. Preferably the prepn also contains one or more biocide cpds and/or fertiliser. Uses as a fungicide esp in treating plasmoparaviticola and botrytis cinerea.

TITLE-TERMS: FUNGICIDE DERIVATIVE

DERWENT-CLASS: C02

CPI-CODES: C06-F03; C12-A02;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M2 *01*

Fragmentation Code

K0 E720 L140 H341 H602 H608 H609 P002 P241 P242
M511 M520 M530 M540 M710 M412 M901

Chemical Indexing M2 *02*

Fragmentation Code

D000 D011 D012 D013 D014 D015 D016 D021 D022 D023
D024 D025 D026 D030 E720 H341 H602 H607 H608 H609
H621 H622 H623 H641 H642 H643 H661 H662 H663 H689
K0 L140 L142 L143 L144 L145 M210 M220 M225 M226
M231 M250 M261 M262 M263 M271 M272 M273 M280 M281
M282 M283 M311 M312 M313 M314 M315 M316 M320 M321
M322 M323 M332 M334 M340 M342 M343 M344 M349 M351
M352 M353 M361 M362 M363 M371 M372 M373 M381 M382
M383 M391 M392 M393 M412 M511 M520 M530 M540 M710
M903 P002 P241 P242

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

C 07 d, 91/68

A 01 n, 9/12

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 12 p. 9
45 I, 9/12

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2031 907

Aktenzeichen: P 20 31 907.7

Anmeldetag: 27. Juni 1970

Offenlegungstag: 14. Januar 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 10. Juli 1969

33

Land: Niederlande

31

Aktenzeichen: 6910583

54

Bezeichnung: Fungizide Benzthiadiazolderivate, Verfahren zu deren Herstellung und Präparate, die die Benzthiadiazolderivate als aktiven Bestandteil enthalten

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Niederlande)

Vertreter: Auer, Dipl.-Ing. H., Patentanwalt, 2000 Hamburg

72

Als Erfinder benannt: Tempel, Albert; van Daalen, Jan Johannes;
Willems, Antonius Gerhardus Maria; Weesp (Niederlande)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2031 907

12.70 009 883/2264

10/100

Dipl.-Ing. FORST AUER

2031907

Anmelder: R. V. A. ... PATENTANWÄLTE

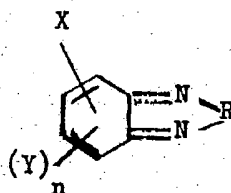
PHN-4206

Anmeldung vom: 23. Juni 1970

"Fungizide Benzthiadiazolderivate, Verfahren zu deren Herstellung und Präparate, die die Benzthiadiazolderivate als aktiven Bestandteil enthalten."

- - -

In der belgischen Patentschrift Nr. 707.659 wurde beschrieben, dass Verbindungen der allgemeinen Formel



in der

R Sauerstoff, Schwefel oder Selenium,

X Zyan oder Thiocarbamoyl,

n eine ganze Zahl von 0 bis 3 und

Y Chlor, Brom, eine Nitro-, niedrigere Alkyl-, Amino-

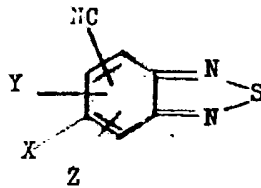
Zyano- oder Thiocarbamoylgruppe darstellt,

eine Herbizidwirkung aufweisen.

009883/2264

2031907

Es wurde nun gefunden, dass Verbindungen der allgemeinen Formel



in der der -CN-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthiadiazolringes befindet,

X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

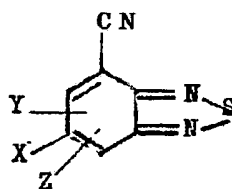
Y ein Wasserstoff- oder Chloratom, und

Z ein Wasserstoffatom, Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt, wobei, wenn X eine Nitrogruppe darstellt, Z ein Wasserstoffatom oder ein Chloratom ist,

Fungizideigenschaften aufweisen und weiter nicht phytotoxisch sind.

Diese Entdeckung ist sehr überraschend, weil auf Grund der vorerwähnten belgischen Patentschrift vielmehr Herbizidwirkungen zu erwarten sind.

Insbesondere wurde gefunden, dass namentlich die Verbindungen nach der Erfindung entsprechend der Formel



in der

X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

Y ein Wasserstoffatom oder Chloratom, und

Z ein Wasserstoffatom, ein Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt, wobei, wenn X eine Nitrogruppe darstellt, Z ein Wasserstoffatom oder Chloratom ist,

eine starke Fungizidwirkung aufweisen.

009883/2264

BAD ORIGINAL

2031907

Dies trifft in hohem Masse zu für die Verbindungen:

4-Zyan-5,6,7-trichlorbenzthiadiazol-2,1,3 und

4-Zyan-5,7-Dichlor-6-nitrobenzthiadiazol-2,1,3,

die eine starke und für praktische Anwendungen interessante Fungizidwirkung aufweisen.

Die starke Fungizidwirkung wurde u.a. durch die nachstehenden Versuche gefunden. Verschiedene Gewächse, wie Tomate, Rübe, Salat, Traube, Apfel, Reis, wurden mit Suspensionen behandelt, die die Stoffe nach der Erfindung in Konzentrationen zwischen 3×10^{-4} und 3×10^{-6} enthalten. Die auf diese Weise behandelten Pflanzen wurden dann mit Sporen von Fungi, wie *Phytophthora Infestans*, *Piricularia Oryzae*, *Plasmopara Viticola*, *Venturia Inaequalis* und *Botrytis Cinerea*, infiziert. Nach einer Inkubationszeit von einigen Wochen in Klimakammern wurde das Mass der Fungusinfektion bestimmt.

Aus den Ergebnisse dieser Versuche lässt sich schliessen, dass die Verbindungen nach der Erfindung bei den erprobten Konzentrationen einen befriedigenden Schutz vor Angriff durch Fungi ergeben.

Besonders interessant ist die gute Fungizidwirkung gegen *Plasmopara Viticola* und *Botrytis Cinerea*. Diese beiden Fungusarten kommen nämlich in Weinkulturen häufig vor, so dass die Verbindungen nach der Erfindung sich besonders gut zur Anwendung im Weinbau eignen.

Bei einer zweiten Reihe von Versuchen wurden die Verbindungen auf ihre Herbizidwirkung geprüft. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Gewächse und Unkräuter, wie z.B. Kriechbohne, Tomate, Hafer, Vogelmiere, Rübe, Feldspark, Brennessel, Kreuzkraut, Ackerfuchsschwanzgras, Klebekraut, Windenknöterich, Melde, Knopfkraut, sowie Samen verschiedener Unkräuter, wie gelber Senf, Vogelmierer, Hirse, Gartenkresse und Hühnerhirse, mit wässrigen Dispersionen und acetonischen

009883/2264.

BAD ORIGINAL

2031907

Lösungen der Verbindungen nach der Erfindung in einer Dosierung gleich 10 kg Wirkstoff pro Hektar behandelt.

Nach einigen Wochen wurde geprüft, ob die unterschiedlichen Gewächse und Unkräuter beschädigt waren oder die Keimung der behandelten Samen gehemmt war. Die Ergebnisse zeigen, dass die Stoffe nach der Erfindung die erwähnten Pflanzenarten nicht oder nahezu nicht beschädigten und ferner auf die Keimung der Samen keinen Einfluss haben.

Die Abwesenheit phytotoxischer Eigenschaften hat zur Folge, dass die Verbindungen nach der Erfindung sich besonders gut zur Anwendung bei der Bekämpfung von Fungusinfektionen oder zur Verhinderung von Fungusinfektionen in Acker- und Gartenbaugewächsen sowie in Acker- und Gartenbausamen eignen.

Die Verbindungen nach der Erfindung können ferner für industrielle Zwecke, wie die Bekämpfung von Fungusinfektionen in Textilien, Farbe, Holz, Kunststoffen oder zum Schützen dieser Materialien vor Angriff durch Fungi verwendet werden.

Für die praktische Anwendung in Acker- und Gartenbau werden die erfindungsgemässen Stoffe zu den üblichen Präparaten, wie Staubpulver, Spritzpulver, flüssigen Konzentrat und Samendesinfektionsmittel verarbeitet. In all diesen Präparaten ist der Wirkstoff mit einem festen oder flüssigen Trägermaterial gemischt oder in einem solchen Material gelöst oder dispergiert, wobei diesem Material erforderlichenfalls Hilfsstoffe, wie Gleitmittel, Dispergiermittel, Netzmittel, Haftmittel und Stabilisierungsmittel, zugesetzt werden.

Weiter können die Präparate nach der Erfindung Mittel enthalten, die einen etwaigen phytotoxischen Effekt auf ein Mindestmass herabsetzen. Ein Beispiel eines derartigen Mittels ist Natriumcaseinat.

Beispiele von Präparaten nach der Erfindung sind:

009883/2264

BAD ORIGINAL

2031907

1. Staubpulver, die 1- 50 Gew. % Wirkstoff enthalten, der mit einem inerten festen Trägermaterial, wie Infusorienerde, Talk, Caolin, Dolomit, Pfeifenton, Gips, Kreide, Bentonit, Attapulgit oder Gemische dieser und ähnlicher Trägermaterialien, gegebenenfalls in Kombination mit Stabilisierungsmitteln, gemischt sind.
2. Spritzpulver mit 10-80 Gew.% Wirkstoff in Kombination mit 10-80 Gew.% eines festen inerten Trägermaterials, wie oben unter 1) genannt wurde, 1-10 Gew.% Dispergiermittel, wie z.B. Lignisulfonaten und Alkyl-naphthalendisulfonaten und vorzugsweise ausserdem mit 1-5 Gew.% Netzmittel, wie Fettalkoholsulfaten, Alkylarylsulfonaten oder Kondensationsprodukten von Fettsäuren, die z.B. unter dem Handelsnamen "Igepon" käuflich erhältlich sind.
3. Flüssige Konzentrate, wie mischbare Öle und Flüssigkeitsformulierungen. In mischbaren Ölen ist die aktive Verbindung in einem schlecht mit Wasser mischbaren Lösungsmittel, in Gegenwart eines Emulgators, gelöst oder feinverteilt. Geeignete Lösungsmittel sind z.B. die mit Wasser schlecht mischbaren Ketone, Xylol, Toluol und aromatenreichen Petroldestillate. Als Emulgatoren können z.B. Alkylphenolpolyglycol-äther, Polyoxyäthylensorbitanester von Fettsäuren und Polyoxyäthylensorbitolester von Fettsäuren verwendet werden.

Mischbare Öle enthalten 5-50 Gew.% Wirkstoff, 1-10 Gew.% Emulgator und zum übrigen Teil Lösungsmittel. In einem flüssigen Konzentrat, das unter der Bezeichnung "Flüssigkeitsformulierung" bekannt ist, ist der Wirkstoff, erwünschtenfalls in Gegenwart eines Emulgators in einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel, wie Glycolen, z.B. Äthylglycol, gelöst. Bei Verdünnung dieses Konzentrats mit Wasser kurz vor oder während der Bespritzung des Gewächses bildet sich eine feine Dispersion des Wirkstoffes in Wasser.

009883/2264

BAD ORIGINAL

4. Samendesinfektionsmittel. Samendesinfektionsmittel enthalten 0,5-10 Gew.% Wirkstoff in Kombination mit z.B. Caolin und einer geringen Menge eines oberflächenaktiven Stoffes.

5. Flüssiges Samendesinfektionsmittel. In einem flüssigen Samendesinfektionsmittel ist der Wirkstoff in einer Menge von 0,5-10 Gew.% in einem geeigneten Lösungsmittel, wie z.B. Glycolen, gelöst.

Aus den oben erwähnten flüssigen Konzentraten und Spritzpulvern werden wässrige Dispersionen hergestellt, die auf übliche Weise auf dem zu schützenden Gewächs verspritzt oder vernebelt werden können. Im allgemeinen werden zu diesem Zweck wässrige Dispersionen verwendet, die 50-500 g Wirkstoff pro 100 Liter wässriger Dispersion enthalten. In die Präparate nach der Erfindung können ferner andere biologisch aktive Stoffe und/oder Kunstdüngemittel eingekörpert werden, damit optimale Ergebnisse erzielt werden oder damit der Wirkungsbereich der Präparate nach der Erfindung erweitert wird.

Biozidstoffe, die für diese Zwecke geeignet sind, werden nachstehend angegeben.

1. Fungizidverbindungen, wie:
 - Organische Quecksilberverbindungen, z.B.
Phenylquecksilberacetat und Methylquecksilbercyanoguanid
 - Organische Zinnverbindungen, z.B.
Triphenylzinnhydroxyd und Triphenylzinnacetat,
 - Dialkyldithiocarbamate, z.B.
Zinkäthylenbisdithiocarbamat,
 - Alkylenbisdithiocarbamate, z.B.
Mangan- und Zinkäthylenbisdithiocarbamat,
 - Dinitrophenole, z.B.
2,4-Dinitro-6-(2-octyl)-phenylcrotonat, 1- [Bis(dimethyl-

009883/2264

2031907

amino)-phosphoryl] -
 3-Phenyl-5-amino-1,2,4-triazol,
 6-Methyl-chinoxalin-2,3-dithiocarbamat,
 1,4-Dithioanthrachinon-2,3-dicarbonitril,
 N-Trichlormethylthiophthalimid,
 N-Trichlormethylthiotetrahydrophthalimid,
 N-(1,1,2,2-Tetrachloräthylthio)-tetrahydrophthalimid,
 N-Dichlorfluormethylthio-N-phenyl-N'-dimethylsulfonyldiamid
 und Tetrachlorisophthalonitril.

2. Insektizidverbindungen, wie:

Chlorierte Kohlenwasserstoffe, z.B.

2,2-Bis(p-chlorphenyl)-1,1,1-trichloräthan,

Organische Phosphorverbindungen, z.B.

O,O-Diäthyl-O-p-nitrophenyl-phosphorthioat,

O,O-Dimethyl-5-1,2-di(äthoxy-carbanyl)-äthyl-phosphor-
 dithioat und

O,O-Diäthyl-O,2-(äthylthio)-äthyl-phosphorthioat, und

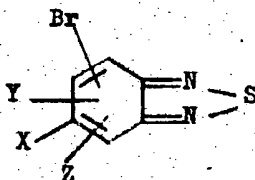
Carbamate, wie z.B.

Methylnaphthylcarbamate.

Die Verbindungen nach der Erfindung sind neue Stoffe, die
 durch zur Herstellung ähnlicher Verbindungen bekannte Verfahren oder
 diesen Verfahren analoge Verfahren hergestellt werden.

So können die Verbindungen nach der Erfindung durch Ver-
 fahren hergestellt werden, die dadurch gekennzeichnet sind, dass

a) eine Verbindung der Formel

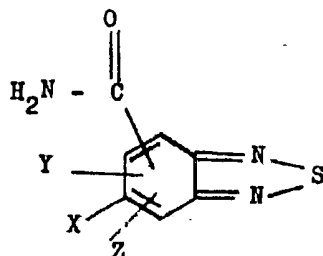


009883/2264

BAD ORIGINAL

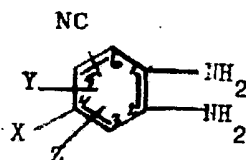
in der X, Y und Z die vorerwähnte Bedeutung haben und der Br-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthiadiazolringes befindet, mit cuprocyanid zur Reaktion gebracht wird, wobei die entsprechende Cyanbenzthiadiazolverbindung erhalten wird;

b) eine Verbindung der Formel

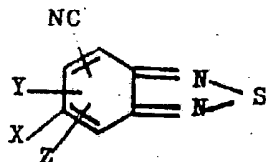


in der X, Y und Z die vorerwähnte Bedeutung haben und sich die Säureamidgruppe an der Stelle 4 oder 5 des Benzthiadiazolringes befindet, mit einem Wasserentscheidungsmittel behandelt wird, wobei die entsprechende Cyanbenzthiadiazolverbindung erhalten wird;

c) eine Verbindung der Formel



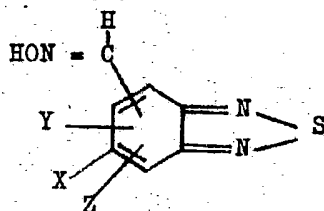
in der X, Y und Z die vorerwähnte Bedeutung haben und sich die Cyangruppe an der Stelle 5 oder 6 der Ringstruktur befindet, in Gegenwart eines basischen Stoffes mit Thionylchlorid zur Reaktion gebracht wird, wobei eine Verbindung der Formel



in der X, Y und Z die vorerwähnte Bedeutung haben, erhalten wird;

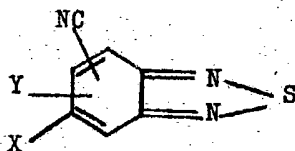
009883/2264

d) eine Verbindung der Formel



in der X, Y und Z die vorerwähnte Bedeutung haben und sich die Oximgruppe an der Stelle 4 oder 5 der Ringstruktur befindet, mit einem Wasserentziehungsmittel behandelt wird, wobei die entsprechende Cyanbenzthiadiazolverbindung erhalten wird, oder

e) eine Verbindung der Formel



in der der -CN-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 der Ringstruktur befindet, X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe und Y ein Wasserstoff- oder Chloratom darstellt, wobei die 4. und/oder 7. Stelle der Ringstruktur keinen Substituenten enthalten, mit einem Chlorierungsmittel behandelt wird, wobei an der Stelle 4 und/oder 7 des Benzthiadiazolringes ein Chloratom eingeführt wird.

Die obenstehenden Verfahren seien wie folgt erläutert.

ad a) die unter a) erwähnte Reaktion wird meistens in Gegenwart eines hochpolaren aprotischen Lösungsmittels, wie Dimethylformamid, Hexamethylphosphoramid und Dimethylsulfoxyd, durchgeführt. Auch kann die Reaktion in Gegenwart von Stoffe durchgeführt werden, die mit Cuprocyanid einen Komplex bilden. Ein Beispiel eines derartigen Komplexbildners ist Pyridin. Die Reaktionstemperatur der Reaktion mit Cuprocyanid ist verhältnismässig hoch und liegt zwischen etwa 100 und 260°C.

009883/2264

BAD ORIGINAL

2031907

ad b) Die Umwandlung des Carbonsäureamids in die Nitrilgruppe erfolgt dadurch, dass das Amid der Einwirkung starker Wasserentziehungsmittel unterworfen wird. Dies kann z.B. dadurch erzielt werden, dass das Amid einige Stunden lang mit Phosphoroxychlorid oder Phosphorpentachlorid gekocht wird. Die Ausgangsmaterialien können dadurch erhalten werden, dass die entsprechende Carbonsäure mit Hilfe von Thionylchlorid oder Phosphoroxychlorid in das Säurechlorid umgewandelt wird, wonach man das Säurechlorid mit Ammoniak zu dem Säureamid reagieren lässt. Da ferner bei Nitrierung von Cyanbenzthiadiazolen die vorhandene Cyangruppe meistens in die Säureamidgruppe umgewandelt wird, können die Ausgangsmaterialien nach Verfahren b) auch durch Nitrierung entsprechender Cyanbenzthiadiazole erhalten werden.

ad c) Der Ringschluss erfolgt in Gegenwart eines Lösungsmittels. Geeignete Lösungsmittel sind aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Benzol und Toluol, sowie chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform. Die Reaktionstemperatur kann zwischen 20°C und dem Siedepunkt des angewandten Lösungsmittels variieren. Ein Beispiel eines bei der Reaktion gut brauchbaren basischen Stoffes ist Triäthylamin.

ad d) Die Umwandlung der Aldoximgruppe in die Cyangruppe erfolgt durch Behandlung mit einem Wasserentziehungsmittel, wie z.B. Essigsäureanhydrid und Phosphoroxychlorid. Das Vorhandensein eines gesonderten Lösungsmittels ist nicht notwendig.

Das Ausgangsmaterial des Verfahrens d) kann dadurch hergestellt werden, dass man das entsprechende Aldehyd mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ in Gegenwart eines Lösungsmittels wie z.B. eines Alkohols, reagieren lässt.

ad e) Die Chlorierung kann mit u.a. den folgenden Mitteln durch-

009883/2264

BAD ORIGINAL

geführt werden:

Chlor, in Gegenwart einer verhältnismässig grossen Menge einer Lewis-Säure, Chlorsuccinimid und Sulfurylchlorid. Die Chlorierung wird in Gegenwart eines Lösungsmittels durchgeführt. Geeignete Lösungsmittel sind z.B. chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie Tetrachlorkohlenstoff. Die Reaktionstemperatur kann innerhalb weiter Grenzen variieren und liegt etwa zwischen 0°C und dem Siedepunkt des angewandten Lösungsmittels.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Ausführungsbeispiele:

1. Herstellung von 4-Cyan-5,6,7-trichlor-benzthiadiazol-2,1,3:

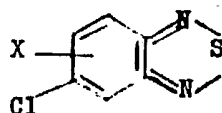
50,6 g 3-Cyan-4,5,6-trichlor-O-phenylendiamin werden in einem Gemisch von 625 ml trockenem Benzol und 111,5 g ml Triäthylamid gelöst. Der Lösung werden 33,2 g Thionylchlorid in 250 ml trockenem Benzol zugesetzt. Während des Zusatzvorgangs wird gerührt und dann und wann gekühlt. Das erhaltene Gemisch wird etwa eine Stunde lang am Rückfluss gekocht, wonach das erhaltene Triäthylaminhydrochlorid abgesaugt wird. Das Benzol wird dann abgedampft und der Rückstand wird aus 600 ml Essigsäure umkristallisiert. Nachdem die Kristalle aus dem Essigsäuregemisch abgesaugt worden sind, wird der Rückstand auf etwa 200 ml eingeeengt und einer Abkühlung und fortgesetzten Kristallisation unterworfen. Gesamtausbeute 51,0 g. Schmelzpunkt des erhaltenen 4-Cyan-5,6,7-trichlorbenzthiadiazol-2,1,3 ist 171-173°C.

Auf gleiche Weise wie oben beschrieben sind die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Stoffe hergestellt. Der Schmelzpunkt der Stoffe ist in der Spalte 2 angegeben.

009883/2264.

BAD ORIGINAL

Verbindung der Formel



Schmelzpunkt in °C

| | |
|-------------------|-------------|
| X = 4-CN-5Cl | 139,5-140 |
| X = 5-CN | 139,5-140,5 |
| X = 5-CN-7-Cl | 139 -141 |
| X = 5-CN-4-Cl | 142 -143 |
| X = 5-CN-4,7-diCl | 179 |

2. Herstellung von 4-Cyan-5,7-Dichlor-6-nitrobenzthiadiazol-2,1,3.

Ein Gemisch von 11,5 g 4-Cyan-5,7-dichlorbenzthiadiazol-2,1,3 und 7,6 g KNO_3 in 125 ml konzentrierter H_2SO_4 wird 20 Stunden lang bei einer Temperatur von 40-45°C gerührt. Der gebildete Niederschlag wird abgesaugt und auf übliche Weise aufgearbeitet. 3,7 g des erhaltenen 4-Carbonsäureamide-5,7-dichlor-6-nitrobenzthiadiazol-2,1,3 werden dann in 25 ml Phosphoroxychlorid gelöst und 2,5 Stunden lang am Rückfluss gekocht. Nach wiederholter Umkristallisierung des gebildeten Niederschlags aus Aethanol wird reines 4-Cyan-5,7-dichlor-6-nitrobenzthiadiazol-2,1,3 erhalten. Schmelzpunkt 184-185°C.

Auf gleiche Weise wie obenbeschrieben sind der Stoff 4-Cyan-5,6-dichlor-7-nitrobenzthiadiazol-2,1,3 mit einem Schmelzpunkt von 199°C und der Stoff 5-Cyan-6-chlor-7-nitrobenzthiadiazol-2,1,3 mit einem Schmelzpunkt von 166-168°C hergestellt.

3. Aus den nach den vorhergehenden Beispielen hergestellten Verbindungen sind dadurch Spritzpulver hergestellt, dass 25 Gewichtsteile der aktiven Verbindung in einer Mühle mit 3 Gewichtsteilen

009883/2264

BAD ORIGINAL

2031907

Calciumlignisulfonat, 2 Gewichtsteilen Dibutyl-naphthalensulfonat und 70 Gewichtsteilen Caolin gemischt werden.

4. Aus den nach den Beispielen 1 und 2 hergestellten Stoffen sind mischbare Oele dadurch hergestellt, dass 25 Gewichtsteile des Wirkstoffes zusammen mit 5 Gewichtsteilen eines Gemisches (1:1) von Alkylphenolpolyglycoläther und Calciumdodecylbenzolsulfonat in 70 Gewichtsteile Xylol aufgenommen werden.

5. Samendesinfektionsmittel aus den nach den Beispielen 1 und 2 hergestellten Stoffen sind dadurch erhalten, dass 10 Gewichtsteile des Wirkstoffes mit 5 Gewichtsteilen Calciumlignisulfonat, 1 Gewichtsteil Dibutyl-naphthalensulfonat und 84 Gewichtsteile Caolin gemahlen werden.

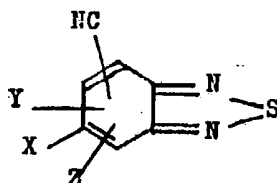
009883/2264

BAD ORIGINAL

2031907

PATENTANSFRUECHE:

1. Verbindungen der allgemeinen Formel



in der der -CN-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthia-
diazolringes befindet,

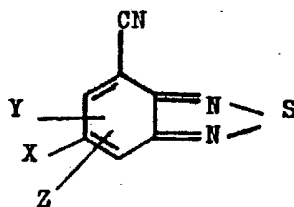
X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

Y ein Wasserstoff- oder Chloratom, und

Z ein Wasserstoffatom, ein Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt,

wobei, wenn X eine Nitrogruppe darstellt, Z ein Wasserstoffatom oder
ein Chloratom ist.

2. Verbindungen der allgemeinen Formel



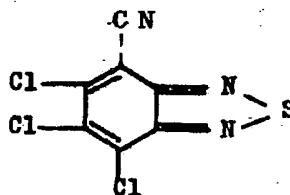
in der X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

Y ein Wasserstoffatom oder Chloratom, und

Z ein Wasserstoffatom, ein Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt,

wobei, wenn X eine Nitrogruppe darstellt, Z ein Wasserstoffatom oder
Chloratom ist.

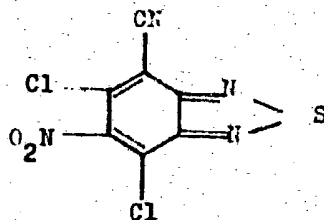
3. Verbindungen der Formel



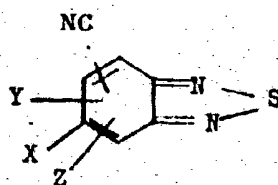
BAD ORIGINAL

009883/2264

Verbindungen der Formel



5. Verfahren zur Herstellung einer Verbindung der allgemeinen Formel



in der der -CN-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthia-
diazolringes befindet,

X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

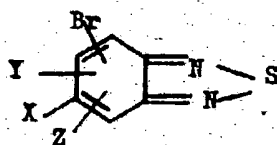
Y ein Wasserstoffatom oder Chloratom, und

Z ein Wasserstoffatom, ein Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt,
wobei, wenn X eine Nitrogruppe darstellt, Z ein Wasserstoffatom oder
ein Chloratom ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung durch zur Synthese ähn-
licher Stoffe an sich bekannte Verfahren oder diesen Verfahren analoge
Verfahren hergestellt ist.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die
Verbindung durch Verfahren hergestellt wird, die dadurch gekennzeich-
net sind, dass

a) eine Verbindung der Formel



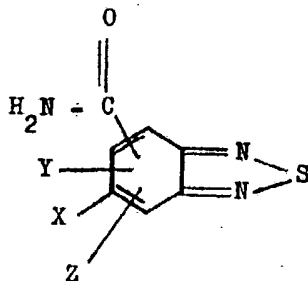
009883/2264

BAD ORIGINAL

in der X, Y und Z die im Anspruch 5 genannte Bedeutung haben und der Br-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthiadiazolringes befindet,

mit Cuprocyanid zur Reaktion gebracht wird, wobei die entsprechende Cyanbenzthiadiazolverbindung erhalten wird;

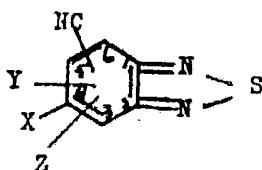
b) eine Verbindung der Formel



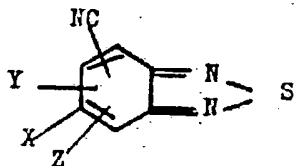
in der X, Y und Z die im Anspruch 5 genannte Bedeutung haben, und die Säureamidgruppe sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthiadiazolringes befindet,

mit einem Wasserentziehungsmittel behandelt wird, wobei die entsprechende Cyanbenzthiadiazolverbindung erhalten wird;

c) eine Verbindung der Formel



in der X, Y und Z die im Anspruch 5 genannte Bedeutung haben, und die Cyangruppe sich an der Stelle 5 oder 6 der Ringstruktur befindet, in Gegenwart eines basischen Stoffes mit Thionylchlorid zur Reaktion gebracht wird, wobei eine Verbindung der Formel

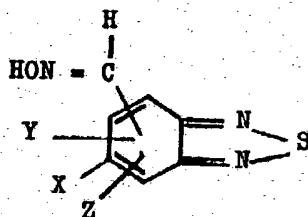


009883/2264

BAD ORIGINAL

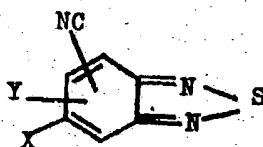
in der X, Y und Z die vorerwähnte Bedeutung haben, erhalten wird;

d) eine Verbindung der Formel



in der X, Y und Z die im Anspruch 5 genannte Bedeutung haben und sich Oximgruppe an der Stelle 4 oder 5 der Ringstruktur befindet, mit einem Wasserentziehungsmittel behandelt wird, wobei die entsprechende Cyanbenzthiadiazolverbindung erhalten wird; oder

e) eine Verbindung der Formel



in der der -CN-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 der Ringstruktur befindet,

X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe und

Y ein Wasserstoffatom oder ein Chloratom darstellt,

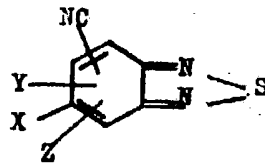
wobei die 4. und/oder 7. Stelle der Ringstruktur keinen Substituenten enthalten,

mit einem Chlorierungsmittel behandelt wird, wobei ein Chloratom an der Stelle 4 und/ oder an der Stelle 7 des Benzthiadiazolringes eingeführt wird.

7. Fungizidpräparat, dadurch gekennzeichnet, dass das Präparat eine Verbindung der Formel

009883/2264

BAD ORIGINAL



in der der -CN-Substituent sich an der Stelle 4 oder 5 des Benzthia-
diazolringes befindet,

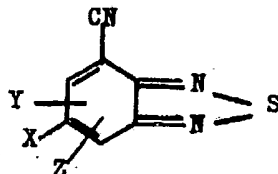
X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

Y ein Wasserstoffatom oder ein Chloratom, und

Z ein Wasserstoffatom, ein Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt,
wobei, wenn X eine Nitrogruppe ist, Z ein Wasserstoffatom oder Chlor-
atom ist,

als aktiven Bestandteil in Vereinigung mit einem festen oder flüssigen
inerten Trägermaterial enthält.

8. Präparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der
aktive Bestandteil eine Verbindung ist der Formel



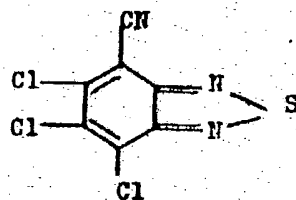
in der X ein Chloratom oder eine Nitrogruppe,

Y ein Wasserstoffatom oder Chloratom, und

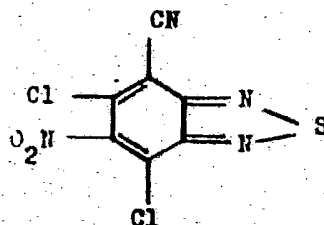
Z ein Wasserstoffatom, ein Chloratom oder eine Nitrogruppe darstellt,
wobei, wenn X eine Nitrogruppe darstellt, Z ein Wasserstoffatom oder
Chloratom ist.

9. Präparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der
aktive Bestandteil eine Verbindung ist der Formel

009883/2264



10. Präparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Bestandteil eine Verbindung ist der Formel



11. Präparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Präparat ausserdem eine oder mehrere an sich bekannte Biozidverbindungen und/oder ein Düngemittel enthält.

12. Verfahren zur Herstellung eines Fungizidpräparates, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit einem festen Trägermaterial gemischt oder in einem flüssigen Trägermaterial gelöst oder dispergiert wird, wobei erwünschtenfalls auch ein oder mehrere an sich bekannte Biozidstoffe und/oder ein Düngemittel vorhanden sind.

13. Verfahren zur Verhinderung oder Bekämpfung von Fungusinfektionen, dadurch gekennzeichnet, dass die der Infektion ausgesetzten oder bereits infizierten Stellen mit einem Präparat nach einer der Ansprüche 7 bis 11 in zum Erreichen eines fungiziden oder fungistatischen Effekts genügenden Mengen behandelt werden.

009883/2264.

BAD ORIGINAL